

(7) Laid open to public for Patent Application No. 2004-187031

(57) [Abstract]

[Problems to be solved]

An object is to provide a mobile telephone terminal in use of a bone-conduction speaker that is equipped so that a bone-conduction speaker does not protrude from a telephone terminal body case and therefore the bone-conduction speaker is not cumbersome, has no problem for a folding configuration, and can be used under loud noise.

[Solution]

Diaphragm 8 of a bone-conduction speaker 4 is characterized by being fixed directly to a body housing 1 on an upper inner front side so that the above described bone-conduction speaker 4 is incorporated into the above described body housing 1. The above described body housing can be made foldable.

[Selected Drawing] Figure 2

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-187031

(P2004-187031A)

(43) 公開日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F 1	テーマコード (参考)
HO 4 M 1/21	HO 4 M 1/21 E	5 D 0 1 7
HO 4 M 1/02	HO 4 M 1/02 C	5 K 0 2 3
HO 4 M 1/03	HO 4 M 1/03 C	
HO 4 R 1/00	HO 4 R 1/00 3 1 7	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願2002-352000 (P2002-352000)	(71) 出願人	591075892
(22) 出願日	平成14年12月4日 (2002. 12. 4)		株式会社テムコジャパン
			東京都杉並区方南2-21-4
		(74) 代理人	100081558
			弁理士 斎藤 晴男
		(72) 発明者	福田 幹夫
			東京都杉並区方南2-21-4
			株式会社テムコジャパン内
		Fターム (参考)	5D017 AB11
			5K023 AA07 BB03 BB06 DD08 EE07
			MM22

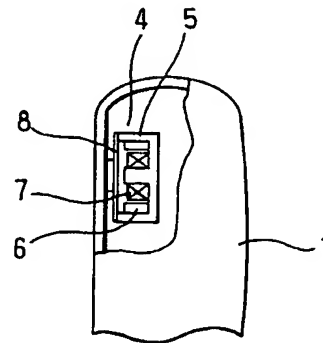
(54) 【発明の名称】 骨伝導スピーカーを用いた携帯電話機

## (57) 【要約】

【課題】 骨伝導スピーカーが電話機本体ケースから突出することなく装備されるために骨伝導スピーカーが邪魔にならず、折畳み式の構成とするのに支障がなく、高騒音下での使用も可能な骨伝導スピーカーを用いた携帯電話機を提供することを課題とする。

【解決手段】 骨伝導スピーカー4の振動板8を、本体ハウジング1の前面側内側面上部に直接固定することによって前記骨伝導スピーカー4を前記本体ハウジング1に組み込んだことを特徴とする。前記本体ハウジングは、折畳み式とすることができる。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

骨伝導スピーカーの振動板を、本体ハウジングの前面側内側面上部に直接固定することによって前記骨伝導スピーカーを前記本体ハウジングに組み込んだことを特徴とする骨伝導スピーカーを用いた携帯電話機。

## 【請求項 2】

前記本体ハウジングが折畳み式である請求項 1 に記載の骨伝導スピーカーを用いた携帯電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

10

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、骨伝導スピーカーを用いた携帯電話機に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

近時の携帯電話の普及にはめざましいものがあり、多くの人が所持するに至っている。その普及と共に、携帯電話機の小型化、高性能化も進んできており、それに伴ない、使用されるスピーカユニットについても超小型化、薄型化の要請が高まっている。

## 【0003】

携帯電話機のスピーカーとしては、一般に音圧型スピーカーが用いられている。音圧型スピーカーは電話機本体ケース上部に配備され、本体ケースの正面側上部に設けた放音孔より放音され、放音孔を耳孔に当てがって聴取する。この音圧型スピーカーの場合、振動板はコーン形状であって、小型化、薄型化するにも自ずと限界がある。

20

## 【0004】

最近、上記音圧型スピーカーの代わりに、骨を振動させることによって音声を伝達させる骨伝導スピーカーを採用した携帯電話機が考えられている。図 3 及び図 4 は、この骨伝導スピーカーを用いた携帯電話機の構成例を示すものである。

## 【0005】

骨伝導スピーカー 21 は、ケース 22 内に、ヨーク 23 とマグネット 24 とボイスコイル 25 とから成る振動系と、ヨーク 23 に固定される振動板 26 とを、振動板 26 をケース 22 の内側面に固定することによって収納して構成される。骨伝導スピーカー 21 は、ハウジング 31 の正面側上部に、ハウリング対策用のクッション材 32 を介して突出状態に取り付けられる。

30

## 【0006】

## 【発明が解決しようとする課題】

上記従来の骨伝導スピーカーを用いた携帯電話機の場合、骨伝導スピーカーが突出状態に取り付けられるために邪魔になり、特に、折畳み式の構成とするには適さない。

そこで本発明は、骨伝導スピーカーが電話機本体ケースから突出することなく装備されるために骨伝導スピーカーが邪魔にならず、折畳み式の構成とするのに支障がなく、高騒音下での使用も可能な骨伝導スピーカーを用いた携帯電話機を提供することを課題とする。

## 【0007】

40

## 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明に係る骨伝導スピーカーを用いた携帯電話機は、骨伝導スピーカーの振動板を、本体ハウジングの前面側内側面上部に直接固定することによって前記骨伝導スピーカーを前記本体ハウジングに組み込んだことを特徴とする。前記本体ハウジングは、折畳み式とすることができる。

## 【0008】

## 【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図面に依拠して説明する。図 1 は、本発明に係る骨伝導スピーカーを備えた携帯電話機の要部斜視図であり、図 2 は、その要部の部分切截図である。

## 【0009】

50

図中 1 は本体ハウジングで、従来のものと同様に、アンテナ 2、画面 3 及び操作キー（図示していない）を配備する。本体ハウジング 1 内の正面側上部に、骨伝導スピーカー 4 が設置される。この場合、従来のもののように、スピーカー設置部に放音孔を設ける必要はない。

【0010】

骨伝導スピーカー 4 は、円形のヨーク 5 と、ヨーク 5 の周壁内面に沿って配置されるマグネット 6 と、ヨーク 5 のセンターポールに巻装されるボイスコイル 7 と、ヨーク 5 の開放側端面に定着される振動板 8 とから成る。骨伝導スピーカー 4 は、振動板 8 を直接本体ハウジング 1 の内側面に固定することによって、本体ハウジング 1 の上部に設置される。

【0011】

このように、骨伝導スピーカー 4 が本体ハウジング 1 の内面に直接取り付けられるため、本体ハウジング 1 自体がスピーカーの振動板として動作する。従って、健聴者が使用した場合には音響スピーカーとして聞くことができ、また、本体ハウジング 1 の全体から振動を伝達することが可能となるため、使用者は骨導音と空気振動音とを同時に聞くことになる。従って、健聴者の場合には、より自然な音質で聞くことができ、聴力が落ちた者の使用も可能になる。また、本体ハウジング 1 の全体が振動板となるために、一般の音圧型スピーカーと違い、放音孔（小さな孔）と耳孔を一致させる必要はない。

【0012】

上記のように骨伝導スピーカー 4 を本体ハウジング 1 の内面に直接取り付けつけた場合は、ハウリングの問題が懸念される。しかし、最近の携帯電話機はデジタル化されており、また、高性能のハウリングキャンセラーが組み込まれるために、ハウリング問題は解消される。殊に、折畳み式の電話機の場合は、構造上スピーカー組み込み部とマイクロホン組み込み部とが分離されているため、一層ハウリングの問題が起こりにくい。

【0013】

本発明に係る携帯電話機の場合は、特に、骨伝導スピーカー 4 を用いているために、高騒音下においても、耳栓をする等して耳を塞ぐことにより、騒音の影響を余り受けずに通話することが可能となる。

【0014】

【発明の効果】

本発明は上述した通りであるので、骨伝導スピーカーがハウジングの内側に組み込まれた突出部のないすっきりとしたデザインとすることができ、頭部の耳周辺部と本体ハウジングとの各当接部位に制限がなく使用態様に自由度があり、ハウリングの問題もなく、健聴者が使用しても、聴覚障害者が使用しても、違和感なく使用することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る携帯電話機の要部斜視図である。

【図 2】本発明に係る携帯電話機の要部の部分切截図である。

【図 3】従来の携帯電話機の要部斜視図である。

【図 4】従来の携帯電話機の要部の部分切截図である。

【符号の説明】

- 1 本体ハウジング
- 2 アンテナ
- 3 画面
- 4 骨伝導スピーカー
- 5 ヨーク
- 6 マグネット
- 7 ボイスコイル
- 8 振動板

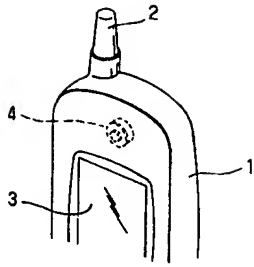
10

20

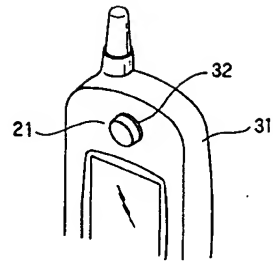
30

40

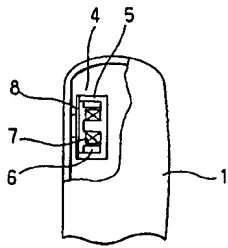
【図 1】



【図 3】



【図 2】



【図 4】

